



**HUBUNGAN ANTARA *CARDIORESPIRATORY ENDURANCE*  
DENGAN POTENSI AKADEMIK PADA SISWA KELAS X SMK  
BHAKTI LOA JANAN TAHUN AJARAN 2016-2017**

**Skripsi**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi (S.Ft)**

**OLEH**

**MIFTAHUL JANNAH**

**201310490311103**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN ANTARA *CARDIORESPIRATORY ENDURANCE* DENGAN  
POTENSI AKADEMIK PADA SISWA KELAS X SMK BHAKTI LOA  
JANAN TAHUN AJARAN 2016-2017**

**SKRIPSI**

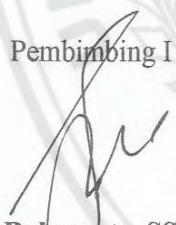
Disusun Oleh

**MIFTAHUL JANNAH**

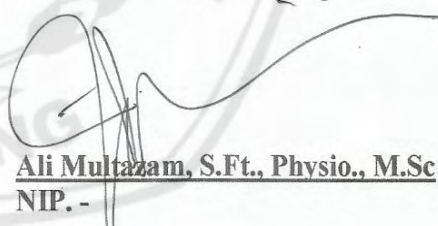
201310490311103

Skripsi ini telah disetujui  
untuk di ujikan pada 11 Oktober 2017

Pembimbing I

  
**Safun Rahmanto, SST.Ft., M.Fis**  
**NIP. 1109070475**

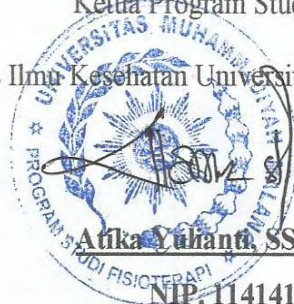
Pembimbing II

  
**Ali Multazam, S.Ft., Physio., M.Sc**  
**NIP. -**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Fisioterapi

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang



**Atika Yuhana, SST.Ft., M.Fis.**  
**NIP. 11414100531**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**HUBUNGAN ANTARA *CARDIORESPIRATORY ENDURANCE* DENGAN  
POTENSI AKADEMIK PADA SISWA KELAS X SMK BHAKTI LOA  
JANAN TAHUN AJARAN 2016-2017**

**SKRIPSI**

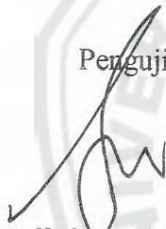
Disusun Oleh

**MIFTAHUL JANNAH**

**201310490311103**

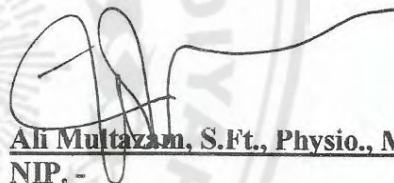
Skripsi ini telah disetujui  
untuk di ujikan pada 11 Oktober 2017

Penguji I



Safun Rahmanto, SST.Ft., M.Fis  
NIP. 1109070475

Penguji II



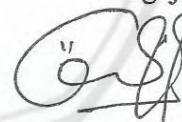
Ali Multazam, S.Ft., Physio., M.Sc  
NIP. -

Penguji III



Ahmad Abdullah, S.Ft., M.Kes  
NIP. -

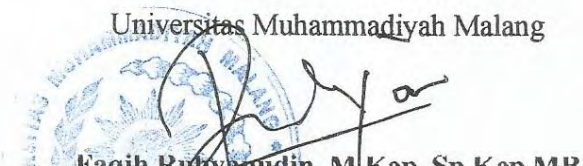
Penguji IV



Nungki Marlian Y, SST.Ft., M.Kes  
NIP.-

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang

  
Faqih Rukyanudin, M.Kep.,Sp.Kep.MB  
NIP. 11203090391

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Miftahul Jannah

NIM : 201310490311103

Program Studi : S1 Fisioterapi

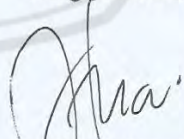
Judul Skripsi : Hubungan antara *cardiorespiratory endurance* dengan potensi akademik pada siswa kelas X SMK Bhakti Loa Janan tahun ajaran 2016-2017.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 2 Oktober 2017

Yang Membuat Pernyataan



Miftahul Jannah

NIM. 201310490311103



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul “Hubungan antara *cardiorespiratory endurance* dengan potensi akademik pada siswa kelas X SMK Bhakti Loa Janan tahun ajaran 2016-2017”. Tak lupa sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan jalan terang benderang sehingga kita semua bisa terbebas dari zaman kegelapan zaman jahiliyah. Tugas akhir skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada

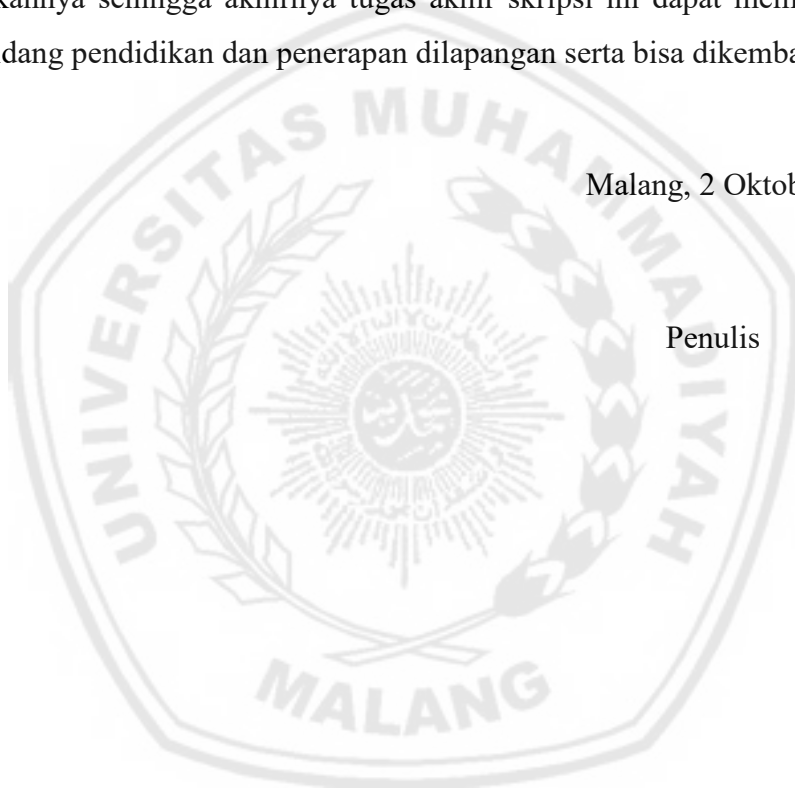
1. Ibu Atika Yulianti, SST.Ft.,M.Fis., selaku Ketua Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang
2. Bapak Ali Multazam, S.Ft., Physio., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan
3. Bapak Ahmad Abdullah, S.Ft., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan
4. Segenap Dosen Program Studi Fisioterapi, FIKES-UMM yang telah memberikan ilmunya kepada penulis
5. Kedua orang tua saya yang terkasih dan yang tersayang Bapak M.Trubus dan Ibu Suyatun berkat kerja keras dan doa yang tidak putus-putusnya terhadap saya, akhirnya saya mampu menimba pendidikan hingga sejauh ini. Terima kasih banyak, semoga ilmu yang kalian berikan ini akan menjadi ladang amal jariyah untuk kalian kelak. Amiin
6. Seluruh keluarga, saudara-saudari saya yang selalu memotivasi dan membantu saya untuk tetap semangat menimba ilmu, khususnya Durohtun Nasyiah terima kasih banyak, serta keponakan-keponakanku Aprinia Umrotin Jayanti, Tio, Luna, Fadil, Fiqa, Syifa dan Yusuf yang sudah menjadi penyemangat kakak, semoga kelak kalian mampu menimba ilmu yang lebih baik dari kakakmu ini. Amiin

7. Segenap teman-teman program studi fisioterapi UMM yang telah membantu, menyemangati serta memotivasi selama proses pengerjaan skripsi.
8. Seluruh teman-teman yang sudah seperti saudara saya sendiri yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih telah membantu dari awal saya dimalang sampai sekarang, juga selalu menghibur dan mendengarkan keluh kesah saya selama dimalang. Semoga Tuhan membalas kebaikan kalian, love you guys and see you on the top.

Penulis menyadari penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya tugas akhir skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Malang, 2 Oktober 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Umum.....	6
D. Manfaat.....	6
1. Bagi Peneliti .....	6
2. Bagi Masyarakat.....	6
3. Bagi Institusi.....	6
E. Keaslian Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Anatomi dan fisiologi <i>cardiorespiratory system</i> .....	10

1. Jantung dan pembuluh darah .....	10
2. Paru-paru .....	13
B. <i>Cardiorespiratory endurance</i> .....	14
1. Definisi .....	14
2. Daya tahan anerobik .....	16
3. Daya tahan aerobik .....	18
4. Faktor yang mempengaruhi <i>cardiorespiratory endurance</i> .....	19
5. Sistem <i>cardiorespiratory endurance</i> pada saat istirahat dan selama latihan .....	21
6. Pengukuran <i>cardiorespiratory endurance</i> .....	23
C. Potensi akademik .....	26
1. Definsi .....	26
2. Tes potensi akademik .....	26
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi potensi akademik .....	28
4. Karakteristik individu yang berpotensi akademik .....	29
5. Sistem penilaian potensi akademik .....	29
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS .....	31
A. Kerangka konsep .....	31
B. Hipotesis .....	32
BAB IV METODE PENELITIAN .....	33
A. Desain Penelitian .....	33
B. Populasi, Sampel dan Sampling .....	34
1. Populasi .....	34
2. Sampel .....	34
3. Teknik Sampling .....	34



C. Definisi Operasional.....	35
D. Tempat Penelitian.....	36
E. Waktu Penelitian.....	36
F. Etika Penelitian .....	36
G. Alat Pengumpul Data .....	37
H. Prosedur Pengumpul Data .....	38
1. Tahap Persiapan .....	38
2. Tahap Pelaksanaan .....	38
3. Tahap Pengumpulan data .....	40
I. Rencana Analisa Data .....	40
1. Analisa univariat.....	40
2. Uji Normalitas .....	41
3. Analisa Bivariat.....	41
BAB V HASIL PENELITIAN .....	42
A. Karakteristik responden .....	42
1. Indeks massa tubuh .....	42
2. Merokok atau tidak merokok .....	43
B. Deskripsi data penelitian .....	43
1. Nilai tingkat <i>cardiorespiratory endurance</i> .....	43
2. Nilai atau skor tes potensi akademik .....	44
C. Hasil analisa data.....	45
1. Uji normalitas .....	45
2. Uji hipotesis.....	46
BAB VI PEMBAHASAN.....	48

A. Hasil .....	48
B. Keterbatasan penelitian .....	52
C. Implikasi fisioterapi.....	52
1. Teori fisioterapi .....	52
2. Praktek fisioterapi.....	53
BAB VII PENUTUP .....	54
A. Kesimpulan .....	54
B. Saran.....	54
1. Bagi guru .....	54
2. Bagi orang tua .....	54
3. Bagi siswa.....	55
4. Bagi peneliti .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas ambang IMT Indonesia dalam kategori ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) .....	21
Tabel 2.2. Norma kebugaran menurut Kenneth H.Cooper .....	23
Tabel 2.3. Konversi nilai tes potensi akademik .....	30
Tabel 4.1. Definisi operasional .....	35
Tabel 5.1. Uji normalitas <i>One-Sample Kolmogorov Smirnov</i> nilai $\text{VO}_2\text{max}$ dan nilai TPA .....	46
Tabel 5.2. Uji <i>Spearman rank</i> nilai $\text{VO}_2\text{max}$ dengan nilai TPA.....	47



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 5.1. Karakteristik indeks massa tubuh responden .....	42
Diagram 5.2. Karakteristik merokok atau tidak merokok responden .....	43
Diagram 5.3. Tingkat <i>cardiorespiratory endurance</i> responde.....	44
Diagram 5.4. Nilai TPA responden.....	45



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sistem jantung dan pembuluh darah .....	12
Gambar 2.2. Paru-paru .....	14
Gambar 2.3. Prediksi nilai $VO_{2max}$ tes lari multi tahap.....	24
Gambar 2.4. Form perhitungan tes lari multi tahap .....	25
Gambar 4.1. Skema penelitian .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Prosedur pelaksanaan tes lari multi tahap (MFT).....	60
Lampiran 2 Surat ijin penelitian.....	62
Lampiran 3 Surat keterangan telah melakukan penelitian .....	63
Lampiran 4 Lembar persetujuan responden .....	64
Lampiran 5 Form perhitungan MFT .....	65
Lampiran 6 Soal tes potensi akademik.....	66
Lampiran 7 Data siswa kelas X SMK Bhakti Loa Janan .....	73
Lampiran 8 Hasil analisis data dengan SPSS 24.0.....	75
Lampiran 9 Dokumentasi penelitian .....	76
Lampiran 10 Lembar bimbingan skripsi .....	79
Lampiran 11 Lembar persetujuan sempro dan semhas .....	81
Lampiran 12 Curriculum vitae .....	83



## DAFTAR PUSTAKA

- Adhikarmika. (2009). *Pengaruh Latihan fisik Terprogram Terhadap Komsumsi Oksigen Maksimal Pada Siswa sekolah Bola Voli Tugu Muda Semarang Usia 11-13 tahun*. Semarang : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Anastasi,A., Urbina,S. (2007). *Tes Psikologi (Psychological Testing)*. Jakarta: PT Indeks.
- American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines JbrExercise Testing and Prescription*. 7th ed. Philadelphia (PA):Lippincott Williams and Wilkins; (2006). p. 21-8, 141.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Armstrong N. (2006). *Aerobic Fitness of Children and Adolescent*. Jurnal de Pediatria.
- Artanti, H. (2009). *Upaya Mengefektifkan Program Akselerasi dalam rangka Pengembangan Potensi Siswa Berbakat Intelektual. Tesis program Magister Manajemen Pendidikan Islam Pascasarjana pada Universitas Islam Negeri Malang*. Tidak diterbitkan.
- Azwar, Saifuddin. 2008. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Bastian, L.P. (2012). *Perbedaan Tingkat Endurance antara Pria Bertipe Kepribadian A dan Pria Bertipe Kepribadian B*. Mutiara Medika, 12(3), 195-200.
- California Department of Education (CDE). (2001). *California physical fitness test: Report to the governor and legislature*. Sacramento, CA: California Department of Education Standards and Assessment Division.
- Coe, D.P., Pivarnik, J.M., Womack, C.J., Reeves, M.J., & Malina, R.M. (2006). *Effect of physical education and activity levels on academic achievement in children. Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 1515-1519.
- Corbin C, Le Masurier G. (2014). *Cardiorespiratory Endurance*. Dalam: *Fitness for Life 6th Edition*. USA: Human Kinetics: h.153-160.
- Crossfit Journal. (<http://www.livestrong.com/article/438604-what-isanaerobicendurance>) diaskes April 2013.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2000). *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga bagi Pelatih Olahragawan Pelajar*. Jakarta: Depdiknas.
- \_\_\_\_\_. (2003). *Tingkat Kesegaran Jasmani Indonesia*. Jakarta: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani
- Dewi, A.A.F., Muliarta, I.M. (2016). *Daya tahan kardiorespirasi siswa pemain basket sekolah menengah atas dikota denpasar lebih baik dari pada siswa bukan pemain basket.e-journal medika*, vol.5 no.4.

- Djoko Pekik Irianto, dkk. (2007). *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*. Jakarta: Asdep Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Keolahragaan Deputi Bidang Peningkatan Prestasi dan IPTEK Olahraga Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga.
- Fahey, B. (2009). *Exercise Physiology, Human Bioenergetics and Its Applications*. USA. John Wiley & Sons.
- Gibson, John. *Fisiologi & Anatomi Modern untuk Perawat* (Jakarta : EGC, 2003).
- Husein Argasasmitha, dkk. (2007). *Teori Kepeleatihan Dasar*. Jakarta: Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga.
- I-Min Lee, Eric Shiroma J, Felipe Lobelo, Pekka Puska, Steven Blair N, Peter Katzmarzyk T. *Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy*. The Lancet 2012; 380(9838):219-229.
- Iriyanto, K. (2004). *Gizi dan Pola Hidup Sehat*. Bandung: Yrama Widya.
- Kadir, A. (2001). *Adaptasi Kardiovaskuler terhadap Latihan*. Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma : Surabaya. Available from : [http://elib.fk.uwks.ac.id/asset/archieve/ebook/ACUPUNCTUR%20AND%20HERBAL%20MEDICINE/ADAPTASI\\_KARDIOVASKULAR\\_TERHADAP\\_LATIHAN\\_FISIK.pdf](http://elib.fk.uwks.ac.id/asset/archieve/ebook/ACUPUNCTUR%20AND%20HERBAL%20MEDICINE/ADAPTASI_KARDIOVASKULAR_TERHADAP_LATIHAN_FISIK.pdf).
- Kampar P. (2007). *Hubungan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran jasmani pada mahasiswa angkatan tahun 2003-2006*. Padang: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Kumara A, dkk. (2013). *Tes psikologi sejarah, prinsi, dan aplikasinya*. Jakarta: Erlangga
- Levitzky, Michael G. (2007). *Pulmonary Physiology*, 7nd ed. Kota : McGraw-Hill. p.3.
- Lubis, H.M., Sulastri, L., Afriwadi. (2015). *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Ketahanan Kardiorespirasi, Kekuatan dan Ketahanan Otot dan Fleksibilitas pada Mahasiswa Laki-Laki Jurusan Pendidikan Dokter Universitas Andalas Angkatan 2013*. Padang: Jurnal Kesehatan Andalas.
- Muhajir. (2007). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Erlangga.
- Mulyadi, S. (2004). *Bermain & Kreativitas Upaya Mengembangkan Kreativitas Anak Melalui Kegiatan Bermain*. Jakarta: Papas Sinar Sinanti.
- Muttaqin, A. (2009). *Pengantar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular*. Jakarta: Salemba Medika: Hal.113.
- Nurhasan, dkk. (2005). *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani (Bersatu Membangun Manusia Yang Sehat Jasmani Dan Rohani)*. Surabaya: Unesa Universitas Press.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Oja, L., & Jurimae, T. (2002). *Physical activity, motor ability, and school readiness of 6-Year- Old children*. Perceptual and Motor Skills, 95, 407-415.

- Prasetyono, Dwi Sunar. (2016). *Tokcer Garap Psikotes SMP dan SMA*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwanto, J. (2004). *Hoki*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Radovanovic D, Aleksandrovic M Stojiljkovic ND, Ignjatovic A, Popovic T, Marinkovic M. *Influence of physical training on cardiorespiratory endurance in preadolescent age*. *Acta Medica Medianae*. (2009); 48: 37-40
- Rishaleni Muniandy. (2013). *Karakteristik Kebiasaan Menonton Televisi Di Kalangan Pelajar SD Dwiwarna 3 Dan SD Negeri No.106162*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara. Karya Tulis Ilmiah. Hal. 15.
- Rosato, F.D, Hamrick, M, Anspaugh, D.J. (2010). *Wellness Concept and Application*. McGraw-Hill Higher Education. P .79
- Saryono. (2010). *Metodologi penelitian kesehatan*. Yogyakarta: Mitra cendikia.
- Sibley, B.A., & Etnier, J.L. (2003). *The relationship between physical activity and cognition in children: A meta-analysis*. *Pediatric Exercise Science*, 15, 243-256.
- Sugianto, B.E., Nurhayati, F. (2014) *Hubungan antara daya tahan jantung dan paru-paru dengan prestasi akademik pada siswa kelas VIII Smp Negeri 1 Tarik Tahun ajaran 2012-2013*. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. 2(1),109-113.
- Sugiyono. (2017). *Statistika Untuk Penelitian*. Cet. 28. Bandung: Alfabeta CV
- Sujarwo,dkk. (2012). *Hubungan Daya Tahan Anaerobik Terhadap Kemampuan Bermain Bola Basket Mahasiswa: FIK UNY*. Jurnal. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sukadiyanyo. (2010). *Pengantar Teori Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Pengantar Teori Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.
- Thomas G. (1989). *Theory of Physical Preparation for Volleyball*. In: *Coaches Manual 1*. Lausanne: Federation International de Volleyball.
- Tim Litbang. (2016). *Maestro TPA versi OTO BAPPENAS*. Sleman:Bright Publisher.
- Toho Cholik Mutohir dan Ali Maksum. (2007). *Sport Development Index*. Jakarta: PT Indeks.
- Tomporowski, P.D. (2003). *Cognitive and behavioral responses to acute exercise in youths:A review*. *Pediatric Exercise Science*, 15, 348-359.
- Tortora, G.J., Derrickson, B., 2012. *Principles of Anatomy and Physiology*. 13th ed. USA: John Wiley & Sons.
- Wibowo, D.S. (2003). *Anatomi Tubuh Manusia*. Penerbit Grasindo.
- Wiranty, E. (2013). *Pengaruh Indeks Massa Tubuh dan Faktor – Faktor Lainnya terhadap Nilai Kesamaptaan Aerobik pada Paskhas*(tesis).Jakarta : Universitas Indonesia.

